

PHOTOGRAPHING DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING RECORDING OF ANIMATION AND STILL PICTURE AND PICTURE EDITING DEVICE

Publication number: JP2002290908

Publication date: 2002-10-04

Inventor: SATO KAZUMUTSU; SHINKAWA KATSUHITO;
NOBUYUKI NORIYUKI

Applicant: MINOLTA CO LTD

Classification:

- international: G06T1/00; H04N1/21; H04N5/225; H04N5/77;
H04N5/907; H04N5/91; H04N5/92; H04N9/79;
H04N9/804; G06T1/00; H04N1/21; H04N5/225;
H04N5/77; H04N5/907; H04N5/91; H04N5/92;
H04N9/79; H04N9/804; (IPC1-7): H04N5/91; G06T1/00;
H04N5/225; H04N5/907; H04N5/92

- European: H04N1/21B3; H04N5/77B

Application number: JP20010094066 20010328

Priority number(s): JP20010094066 20010328

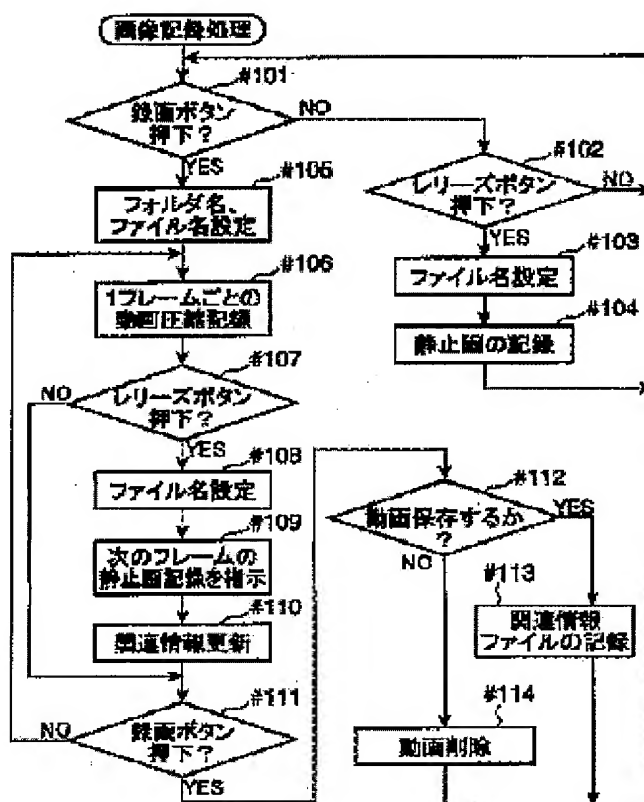
Also published as:

US2002140826 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2002290908

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the technique of picture photographing by which a user can simply use recorded animation and a photographed still picture. **SOLUTION:** In this digital camera, when a video recording button is depressed (YES at #101), the file name of an animation file corresponding to the animation to be video-recorded and a folder name for storing this animation are set (#105) and recording of the animation file is started (continued) (#106). With depressing of the release button of the still picture during recording the animation file (YES at #107), the file name of the still picture file is set (#108), recording of the still picture file to the same folder as the folder to store the animation file is instructed (#109) and related information including this still picture file, frame number, etc., of a frame in the corresponding animation is generated (updated) (#110).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-290908
(P2002-290908A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	メモコード* (参考)
H 0 4 N 5/91		G 0 6 T 1/00	2 0 0 D 5 B 0 5 0
G 0 6 T 1/00	2 0 0	H 0 4 N 5/225	Z 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225			F 5 C 0 5 2
		5/907	B 5 C 0 5 3
		5/91	J
5/907			

審査請求 有 請求項の数23 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-94066(P2001-94066)

(22) 出願日 平成13年3月28日 (2001.3.28)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 佐藤 一睦

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 新川 勝仁

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

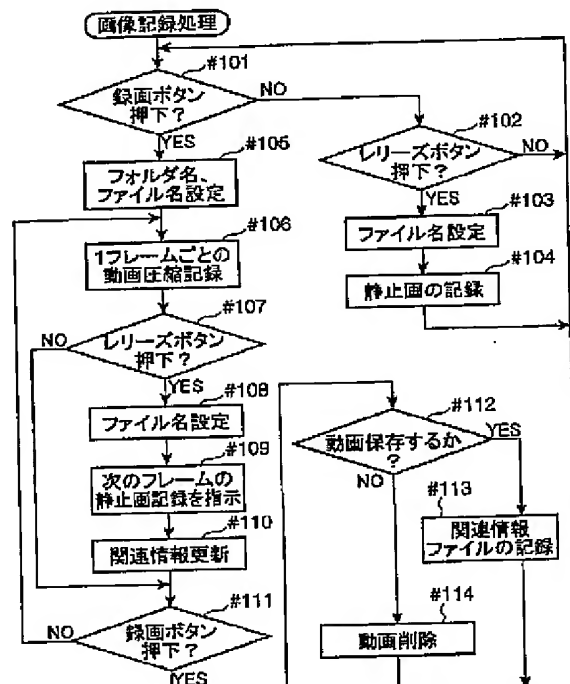
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮影装置、動画および静止画の記録制御方法、画像編集装置

(57) 【要約】

【課題】 録画された動画、撮影された静止画をユーザに簡便に利用させることのできる画像撮影の技術を提供する。

【解決手段】 本デジタルカメラでは、録画ボタンが押下されると (#101にてYES)、録画される動画に対応する動画ファイルのファイル名およびこの動画を格納するフォルダ名が設定され (#105)、動画ファイルの記録が開始 (継続) される (#106)。動画ファイル記録中の静止画のリリースボタンの押下 (#107にてYES) に伴い、静止画ファイルのファイル名が設定され (#108)、動画ファイルが格納されるのと同じフォルダへの、静止画ファイルの記録が指示され (#109)、この静止画ファイルと、対応する動画中のフレームのフレーム番号等を含む関連情報が生成 (更新) される (#110)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置であって、

録画される動画に対応する動画フレームを記録する第1フレーム記録手段と、

撮影される静止画に対応する静止画フレームを記録する第2フレーム記録手段と、

撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を記憶する記憶手段とを有することを特徴とする撮影装置。

【請求項2】 前記記憶される関連情報を格納する関連情報フレームを記録する第3フレーム記録手段をさらに有することを特徴とする第3フレーム記録手段をさらに有する請求項1に記載の撮影装置。

【請求項3】 1つの動画録画中の複数回の撮影指示に応ずることを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項4】 1つの動画録画中の複数回の撮影指示に伴い、新たに撮影される静止画に対応する関連情報を追加して関連情報フレームを更新する更新手段をさらに有する請求項2に記載の撮影装置。

【請求項5】 前記第3フレーム記録手段は、前記記憶される関連情報を動画フレームの一部に格納することを特徴とする請求項2に記載の撮影装置。

【請求項6】 記録された動画フレームを保存するか否かを指示する入力を受け付ける入力手段と、

動画フレームを保存しないとき、記録された関連情報フレームを削除する削除手段とをさらに有することを特徴とする請求項2に記載の撮影装置。

【請求項7】 動画フレームは複数フレームの静止画像からなるものであり、

前記関連情報は、動画フレームおよび静止画フレームのフレーム名、ならびに、静止画に対応し動画の部分とな

る静止画像を特定するフレーム番号を含むことを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項8】 前記関連情報は、動画フレームおよび静止画フレームのフレーム名、動画の録画開始時刻および録画終了時刻、ならびに、前記録画開始時刻から静止画の撮影指示の時点までの時間を含むことを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項9】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での、動画および静止画の記録制御方法であって、

動画の録画に伴って動画としてのフレームを所定の記憶部に生成するステップと、

録画される動画に対応する動画フレームを、前記生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

生成されたフレームを、生成されたフレームに記録するステップと、

50

撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応

40

名に、第1の識別子とは異なる第2の識別子を含ませる

ように行うことを特徴とする請求項12または請求項1

3に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項15】 動画を録画するとともに、動画録画中の

の第1の領域に記録するステップと、

撮影される静止画に対応する静止画フレームを、前記統合

20

の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での、動画

および静止画の記録制御方法であって、

録画される複数の動画の各々に対応する動画フレームを

記録するステップと、

動画フレームのフレーム名の一部であり複数の動画フ

ームを互いに区別する文字列を含ませるように、静止画

フレームのフレーム名を設定するステップと、

設定されたフレーム名を有し撮影される静止画に対応す

る静止画フレームを記録するステップとを有することを

特徴とする動画および静止画の記録制御方法。

【請求項13】 前記静止画のフレーム名の設定を、1

つの動画録画中の撮影指示の回数に伴って変化する数値

をフレーム名に含ませるように行うことを特徴とする請

求項12に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項14】 前記静止画フレームの記録を、動画録

画中でない際の、撮影指示に伴い撮影される静止画に対

10

に対応する静止画フレームの記録を、前記記録フレーム

内であって生成されたフレームの外に行うことを特徴

とする請求項9に記載の動画および静止画の記録制御方

法。

【請求項11】 撮影指示の時点に相応する動画の部分

と静止画との対応を示す関連情報を格納する関連情報フ

ームを、前記生成されたフレーム内に記録するステッ

プをさらに有することを特徴とする請求項9または請求

項10に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項12】 動画を録画するとともに、動画録画中の

の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での、動画

および静止画の記録制御方法であって、

録画される複数の動画の各々に対応する動画フレームを

記録するステップと、

動画フレームのフレーム名の一部であり複数の動画フ

ームを互いに区別する文字列を含ませるように、静止画

フレームのフレーム名を設定するステップと、

設定されたフレーム名を有し撮影される静止画に対応す

る静止画フレームを記録するステップとを有することを

特徴とする動画および静止画の記録制御方法。

【請求項10】 動画を録画するとともに、静止画フレームを

記録する記録フレームが前記記憶部に設けられてお

を示す関連情報を、前記統合ファイルの第3の領域に記録するステップとを有する動画および静止画の記録制御方法。

【請求項16】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、編集された特定静止画像に関わる関連情報を、記憶されている関連情報ファイルから削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項17】 前記記憶手段は、静止画に対応しファイル名に前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれる静止画ファイルをさらに記憶し、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子を、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項16に記載の画像編集装置。

【請求項18】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の、編集された特定静止画像に関わる対応付けを、前記静止画と、特定静止画像とは異なる他の静止画像との対応付けとするように更新する更新手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項19】 前記他の静止画像は、特定静止画像に対し、時間的に近接する静止画像であることを特徴とする請求項18に記載の画像編集装置。

【請求項20】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画像のうちの特定静止画像に対応する静止画を格納する静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号を削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項21】 動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置であって、静止画を格納する静止画ファイル、および、前記特定静止画像と前記静止画との対応付けを示す関連情報を格納

する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記静止画が編集された際に、編集された静止画に関わる関連情報を、記憶されている関連情報ファイルから削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項22】 前記静止画ファイルのファイル名には、前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれるものであり、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子を、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項21に記載の画像編集装置。

【請求項23】 動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイルと関連する静止画を格納する静止画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記静止画が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号を削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の動画撮影装置では、動画は連続する静止画像として撮像され対応する動画像データが生成され録画されることとなるが、データサイズを小さくする、処理速度を速くするなどの目的のため動画像データにはMPEG等の圧縮処理が施されている。実際これらの動画像データにより再生される動画はきれいに見えても、個々に抜き出された静止画像の画質は粗いものであり、この静止画像をプリントアウトしたとしても鑑賞に堪えうるものではない。

【0003】動画録画と同時に、ここ1番というシーンでは高画質の静止画を撮影したいという要求を満たすための撮影装置の技術として、特開平2000-352759号、特開平11-308488号が知られている。

【0004】特開平2000-352759号の電子カメラおよび特開平11-308488号のビデオカメラは、動画録画中にリリースボタンが押されると高画質の静止画を記録するものであり、撮影者は動画録画中でも静止画のシャッターチャンスを見逃すことがない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来の録画装置は、撮影された動画および静止画の取り

【0012】上記の目的を達成するための本発明に係る

第1～第3の動画および静止画の記録制御方法は、動画

を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止

画を撮影する撮影装置での動画および静止画の記録制御

方法である。

【0013】第1の動画および静止画の記録制御方法で

は、動画の録画に伴って動画としてのフレームが所定の記

憶部に生成され、生成されたフレームに、録画される

動画に対応する動画フレームおよび撮影される静止画に

対応する静止画フレームが記録される。

【0014】この第1の動画および静止画の記録制御方

法では、動画フレームおよび静止画フレームを記録する

記録フレームが前記記憶部に設けられており、前記動

画としてのフレームの生成が前記記録フレーム内で行わ

れ、動画録画中でない際、撮影指示に伴い撮影される静

止画に対応する静止画フレームの記録が、前記記録フレ

ーム内であって生成されたフレームの外で行われるも

のとすることができ、さらに、撮影指示の時点に相応す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

る動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納す

扱いに関し充分考慮されたものとはいえない。

【0006】特に上記の電子カメラでは、録画された動

画（フレームまたはフレーム）と静止画とが編集等され汎

用的に利用されることが想定されておらず、利用のため

の整理、検索に際して動画と動画録画中の静止画との関

連がわからず、ユーザは不便を感じ混乱を招くことがあ

った。

【0007】また、上記のビデオカメラでは、ビデオチ

ップへの動画録画中の、静止画のメモリーカードへの記憶

のタイムラインが記録され、表示画面での動画の再生時、

記録されたタイムラインに基づき静止画が一定時間表示さ

れるものの、動画、静止画が利用されることが想定する

ものではない。

【0008】本発明はこれらに着眼してなされたもので

あり、その目的は、録画された動画、撮影された静止画

をユーザに簡便に利用させることのできる画像撮影の技

術および画像編集の技術を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

めの本発明に係る第1の撮影装置は、動画を録画すると

ともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影す

る。本撮影装置では、録画される動画に対応する動画フ

レームおよび撮影される静止画に対応する静止画フレイ

ムが記録され、撮影指示の時点に相応する動画の部分と

静止画との対応を示す関連情報が記憶される。

【0010】第2の撮影装置では、第1の撮影装置にて

さらに前記記憶される関連情報を格納する関連情報フ

レームが記録されるものとすることができ、加えて、第2

の撮影装置にて、1つの動画録画中の複数回の撮影指示

に伴い、新たに撮影される静止画に対応する関連情報が

追加されて関連情報フレイムが更新されるものとし、前

記記憶される関連情報が動画フレイムの一部に格納され

るものとし、また、動画録画中でない際にも、撮影指示

に伴い撮影される静止画に対応する静止画フレイムが記

録され、動画フレイムおよび静止画フレイムの双方が記

録されるときのみに関連情報フレイムが記録されるもの

とし、さらに、記録された動画フレイムを保存するか否

かを指示する入力を受け付けられ、動画フレイムを保存

しないと指示された際、記録された関連情報が削除され

るものとする。【0011】第1の撮影装置では、動画フレイムが複数

フレイムの静止画像からなることを想定し、前記関連情

報が、動画フレイムおよび静止画フレイムフレイム

名、ならびに、静止画に対応し動画の部分となる静止画

像を特定するフレーム番号が含まれるものとする。【0012】

上記の目的を達成するための本発明に係る

第1～第3の画像編集装置は、動画中のフレームである

静止画像を編集するための画像編集装置である。

【0013】第1の画像編集装置では、動画を格納する

ことができる。

【0014】上記の目的を達成するための本発明に係る

第1～第3の画像編集装置は、動画中のフレームである

静止画像を編集するための画像編集装置である。

【0015】上記の目的を達成するための本発明に係る

動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、編集された特定静止画像に関わる関連情報が、記憶されている関連情報ファイルから削除される。

【0020】この第1の画像編集装置では、静止画に対応しファイル名に前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれる静止画ファイルがさらに記憶されており、前記関連情報の削除に伴い、前記第1識別子が、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更されるものとすることができる。

【0021】第2の画像編集装置では、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の、編集された特定静止画像に関わる対応付けが、前記静止画と、特定静止画像とは異なる他の静止画像の対応付けとされるように更新されるものとする

【0022】この第2の画像編集装置では、前記他の静止画像は、特定静止画像に対し時間的に近接する静止画像であるものとする。【0023】また、第3の画像編集装置では、動画を格納する動画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画像のうちの特定静止画像に対応する静止画を格納する静止画を格納する静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号が削除される。

【0024】上記の目的を達成するための本発明に係る第4、第5の画像編集装置は、動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置である。

【0025】第4の画像編集装置では、静止画を格納する静止画ファイル、および、前記特定静止画像と前記静止画との対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記静止画が編集された際に、編集された静止画に関わる関連情報が、記憶されている関連情報ファイルから削除される。

【0026】この第4の画像編集装置では、前記静止画ファイルのファイル名には、前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれるものであり、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子が、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更されるものとする。【0027】また、第5の画像編集装置では、動画を格

納する動画ファイルと関連する静止画を格納する静止画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記静止画が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号が削除される。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態であるデジタルカメラ（図1～図9）、および、デジタルカメラにて記録された動画、静止画を編集するための画像編集装置（図10～図17）について説明する。

【0029】図1は本発明の実施の形態の1つであるデジタルカメラの正面の外観を示す図であり、図2は本デジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【0030】本デジタルカメラは、動画録画中のシャッターチャンスに同時に静止画を撮影することができるものであり、動画または静止画として撮影される被写体を表示する表示部106（背面に取り付けられている）と、リリースボタン103または録画ボタン104の押下に伴う画像処理部101による制御に基づき、被写体の像からアナログの画像信号を生成し、この画像信号が変換されたデジタルの画像データを画像処理部101に出力する撮像部102と、本デジタルカメラ全体を制御した撮像部102から出力される画像データに対し所定の画像処理を施す画像処理部101と、画像処理部101での画像処理後の画像データに対し、MPEG、JPEG等の画像圧縮処理を行いメモ리카ード108に記録する画像記録部107とを含んでいる。

【0031】より詳細には、撮像部102はCCDを含むものであり、撮像部102では、このCCDでの撮像に対応するアナログの画像信号が、CDS（相関2重サンプリング）処理、AGC（オートゲインコントロール）処理された後、A/D変換され、所定のビット長の画像データが生成される。また、画像処理部101は、CPU、ROM、RAM等を含むものであって、撮像部102および画像記録部107を制御しつつ、撮像部102にて生成された画像データに対し補間処理、 γ 補正処理、輪郭処理等を施し、処理を終えた画像データを画像記録部107に出力する。

【0032】本デジタルカメラでは、図示しない電源ボタンをオンすることにより、画像処理部101、画像記録部107での処理によって、動画が撮影され、被写体像が表示部106に動画像として表示される。録画ボタン104の押下により、表示されている被写体像に対応する（MPEG形式等の）動画ファイルがメモ리카ード108上に生成され（動画が録画されることとなり）、一方、リリースボタン103の押下に基づく画像処理部101、画像記録部107での処理によって、録画の中

【0039】より詳細には、動画フレームのフレーム名は、図5(a)に示すように、動画を識別子(図5は"MOV1")、動画を生成されるたびに、1ずつ増加するように(また1ずつ減少されるように)更新されていく、メモリカーフ108上の動画のフレーム数を示す番号(録画の順に付与される番号、"001")、および、圧縮形式に応じた拡張子("mp"、"avi"など)を含んでいる。

【0040】静止画フレームのフレーム名は動画との関連があるものと動画との関連がないものとは異なっている。

【0041】動画との関連がある静止画フレームの場合、図5(b)に示すように、動画録画中の静止画であることを示す識別子("p")、録画中の動画に対応する番号("0001")、1フレームの動画の録画中静止画フレームが生成されるたびに、1ずつ増加されるように(また1ずつ減少されるように)更新されていく、メモリカーフ108上の動画のフレーム数を示す番号(録画の順に付与される番号、"001")、および、圧縮形式に応じた拡張子("mp"、"avi"など)を含んでいる。

【0042】静止画フレームとの関連がない静止画フレームの場合、図5(c)に示すように、動画録画中の静止画であることを示す識別子("q")、メモリカーフ108上の静止画の枚数を示す番号(動画の録画されていく際の静止画記録の順に付与される番号、"0001")、および、拡張子("jpg")が含まれている。

【0043】特に、動画との関連がある静止画フレームの格納場所が、記録用フレーム("MOV0001")内の各動画に対応するフレーム("MOV0001")、"MOV0002")内であるのに対し、動画との関連がない静止画フレームの格納場所は、記録用フレーム直下である。

【0044】さらに、これらの静止画の撮影には、各動画フレームに対応するフレーム内への、図6に示すような関連情報フレームの記録が伴われる。記録される関連情報フレームは、動画フレーム名"MOV10001"、mp"、第1静止画(動画録画中の第1回のフレーム)のフレーム番号"10001"、および対応する動画のフレーム番号"1"を含んでおり、各静止画に関する情報は静止画の撮影とともに追加されるものである。

【0045】これらの動画フレーム、静止画フレームの記録を行う画像記録処理の詳細について説明する。図7は画像記録処理の手順を示すフローチャートである。

50 【0046】本画像記録処理では、録画ボタン104

および録画中でないタイムズでの静止画が撮影され、メモリカーフ108上に(JPEG形式等の)静止画フレームが生成される。

【0033】リアルタイムクロック105は、これらの動画フレームおよび静止画フレームに付加される所定の時刻情報を生成するためのものである。

【0034】これらのリアルタイムでは、上記の画像処理部101のROM内のフレームウェア(後述の画像記録処理のためのプログラムを含む)がCPUにて実行され、動画録画中の静止画の撮影に伴い、次に図3～図5に示すような、動画フレームおよび静止画フレームの記録が行なわれ、さらに、図6に示すような、動画フレームと静止画フレームとの対応関係を示す関連情報フレームが記録される。

【0035】図3はフレーム番号103、録画ボタン104の押下に伴う動画フレーム、静止画フレームの記録を示す図である。図4はメモリカーフ108上に記録されるフレームの構成を示す図であり、また、図5は本フレームワークにて生成される動画フレームおよび静止画フレームのフレーム名の規則を示す図である。

【0036】図3に示すように、本フレームワークでは、録画ボタン104の第1回の押下によって動画フレームの記録が開始され、第2回の押下によって動画フレームの記録が終了されるまで、所定の時間間隔(1/30秒間隔等)のフレームごとの静止画が、動画を構成する第1フレーム画像、第2フレーム画像、...、第Lフレーム画像として記録されていく。

【0037】動画録画中、第(f₁-1)フレーム画像、第(f₁-1)フレーム画像、...、第(f₁-1)フレーム画像が撮影される際、フレーム番号103が押下されるものとする、それぞれ、第f₁フレーム、第f₂フレーム、...、第f_Lフレームに対応する静止画が撮影され、各静止画フレームが記録される。実際、メモリカーフ108上では、所定のフレームシステムが用いられており、動画フレーム、静止画フレームの記録は図4に示すような階層化されたフレーム内で行われる。

【0038】図4中、たとえば、第2動画(メモリカーフ108上に記録される2つ目の動画)録画開始に伴い、記録用フレーム"MLT0001"(動画フレーム、静止画フレームのすべてを格納するあらかじめ設定されたフレーム)の下位に第2動画に対応するフレーム"MOV0002"が生成され、このフレーム"MOV0002"内に、第2動画に対応する第2動画フレーム"MOV10002"が格納される。第2動画録画中フレーム番号103が順次5回押下されると、各々押下時点に対応する静止画が撮影されて、静止画フレーム"p0002005"、jpg"が格納されていく。

(図1、図2)が押下されないまま(#101にてNO)、リリースボタン103が押下されると(#102にてYES)、静止画のファイル名が設定され("q000001.jpg"等のファイル名が図5に示す規則に従って設定され)(#103)、メモ리카ード108上への静止画ファイルの記録が画像記録部107に対し指示される(#104)。#104での処理の後には、#101へと処理が戻され、録画ボタン104またはリリースボタン103の押下が待たれることとなる。

【0047】録画ボタン104が押下されると(#101にてYES)、動画に対応する前述の"MOV0001"などのフォルダ名、"movi0001.mpg"などファイル名が設定され(#105)、1フレームごとの動画の圧縮記録が画像記録部107に指示され(#106)、さらにこの動画記録中にリリースボタン103が押下されたか否かが判定される(#107)。

【0048】リリースボタン103が押下されれば(#107にてYES)、静止画のファイル名が設定され("p0001001.jpg"等のファイル名が図5に示す規則に従って設定され)(#108)、次のフレーム(図3に示すリリースボタン103が押下された時点で記録の対象とされているフレーム(f_{i-1})の次のフレーム f_i)の静止画記録が指示され(#109)、記憶されている関連情報が更新(生成)された後(#110)、#111へと処理が進められ、また、リリースボタン103が押下されなければ(#107にてNO)、#108~#110での処理は行われることなく、#111へと処理が進められる。

【0049】録画ボタン104が(録画終了を指示するために)押下されなければ(#111にてNO)、#106に処理が戻され、録画ボタン104が押下されれば(#111にてYES)、表示部106での所定の表示を伴いつつ、動画を保存するか否かを指示する入力が、表示部106近傍に設けられた操作ボタン等を介して受け付けられ、動画を保存するよう指示されたか否かが判定される(#112)。

【0050】動画の保存が指示されれば(#112にてYES)、(RAM上に)生成されている関連情報が関連情報ファイルとしてメモ리카ード108上に記録され(#113)、#101へと処理が戻されることとなり、動画の保存が指示されなければ(#112にてNO)、メモ리카ード108上に記録された動画ファイルが削除され(#114)、#101へと処理が戻されることとなる。

【0051】以上のように、本デジタルカメラでは、動画録画中のリリース(静止画撮影の指示)に伴い、対応する動画ファイルおよび静止画ファイルがメモ리카ード上に記録され、さらに、1つの動画録画中の複数回のリリースに伴い生成される静止画ファイルと、各リリースに相応する動画中のフレーム番号とを対応付ける関連情

報が、(RAM上に一時的に生成され)関連情報ファイルに記録されることとなる。

【0052】これらによると、従来のファイル形式(MPEG形式、JPEG形式など)にて動画および静止画が記録され、動画と静止画とが関連情報ファイル中の関連情報により対応付けられるため、(所定の画像編集装置を用い)これら関連情報を参照等することにより、ユーザは、動画中のフレームと静止画との対応付けを容易に知り、動画、静止画を簡便に編集することができるといえる。

【0053】また、上記のデジタルカメラでは、静止画のみが記録される際また動画を保存しないよう指示された際には関連情報ファイルは生成されず、無用な処理が行われることがないといえる。

【0054】特に、動画ファイルと、動画ファイルに格納されている動画に関連する静止画ファイル(動画録画中のリリースにより生成される静止画ファイル)と、これらの関連を示す関連情報ファイルとをメモ리카ード上の1つのフォルダに格納するものとするにより、さらに図5に示すような規則に則って、動画ファイル、動画に関連する静止画ファイル、動画に関連しない静止画ファイルおよび関連情報ファイルのファイル名を設定することにより、ユーザは、(所定の画像編集装置を用いて)後日動画または静止画を編集する際等に、動画と静止画とが関連を有するか否か、1つの動画に何枚の静止画が対応するか等を容易に識別し、ファイルの整理、検索、管理等をより簡便に行うことができることとなる。

【0055】なお、上記のデジタルカメラでは、動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルは、いずれも、メモ리카ード上に記録されることを想定したが、デジタルカメラ中に設けられるHDD、MO等の他の記録媒体に記録されることを想定することができ、さらに、これら記録媒体のうちの複数のものに分かれて、動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルが記録されることを想定することができる。

【0056】また、上記のデジタルカメラでは、リリースボタンの押下に伴い関連情報が更新され、後の動画ファイルの保存の指示に対し対応する関連情報を格納する関連情報ファイルが保存されるものとしたが、リリースボタンの押下に伴い関連情報とともに逐次関連情報ファイルが更新されていき、さらに後の動画ファイルの不保存の指示に対し関連情報ファイルを削除することを想定することができる。

【0057】続いて、上記のデジタルカメラの変形例を説明する。図8は本変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルの構成を示す図であり、図9は動画静止画統合ファイルのヘッダ領域の構成を示す図である。(本変形例のデジタルカメラの構成および動作は、以下に示すファイル構成を除き、上記のデジタルカメラの構成および動作に準ずるものとする。)図8に

画像編集装置の正面からの外観を示す図であり、図1は本画像編集装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0064】本画像編集装置は、通常用いられるプロシラ記憶式コンピュータであり、キーボード111、マウス112を含みユーザからの入力を受け付ける入力部111と、ユーザに対して表示を行う表示部112と、プログラムファイルなどを記録するHDD113、1、FDD113、2、CD-ROMドライブ113などを含む補助記憶部113と、プログラムおよび用いられるデータを一時的に記憶するRAM114と、入力部111、表示部112、補助記憶部113等を制御するRAM114上にロードされたプログラムを実行する中央演算部(CPU)115を含んでいる。

【0065】本画像編集装置では、メモリカード用スロット1081内に挿入されるメモリカード108に対して、プログラム(動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルを含む)を読み書きすることが可能であり、CD-ROM1134上に格納されたプログラム(後に示す動画ファイル編集処理プログラム、静止画ファイル編集処理プログラムを含む)を、HDD1131上にインストールすることができる。

【0066】本画像編集装置では、動画ファイル編集処理プログラム、静止画ファイル編集処理プログラムの実行により、ユーザは、メモリカード108上の動画ファイルに格納された動画中のフレーム、静止画ファイルに格納された静止画を編集することが可能であり、本画像編集装置は、これらの編集に伴う関連情報ファイルの更新に特徴を有するものである。

【0067】図12は本画像編集装置での編集の対象となる動画ファイルおよび静止画ファイルの対応を示される動画ファイルおよび静止画ファイル、静止画ファイルの生成に伴い、上述のデジタルカメラにて生成される関連情報ファイルを示す図である。また、図14は編集に伴って更新された後の関連情報ファイルを示す図である。

【0068】図12では、動画ファイル"mov10001.mpeg"中の第aフレーム、第bフレーム、第cフレームが第1静止画"p0010002.jpg"、第3静止画"p0010003.jpg"にそれぞれ対応することを示しており、これらの対応関係は図13に示す関連情報ファイルにて記述されている。

【0069】本画像編集装置にて、今、動画のうち第aフレーム(を含む連続するフレーム)が編集されたものとする、この編集された静止画に対応する関連情報があると、この編集された静止画に対応する関連情報ファイルのように更新される。実際、この図14の関連情報ファイルによると、図13の表中の項目"p0010001.jpg"が削除されていることが確

示すように、本変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルは、ヘッダ領域、動画領域および静止画領域を含んでおり、これら3つの領域は、それぞれ、上記のデジタルカメラの関連情報ファイル、動画ファイルおよび静止画ファイルに相当するものである。

ここで、画像データ、音声データは1/30秒ごとのフレーム単位で生成され、動画領域に格納される(AV形式と同様の形式にて記録されることを想定すること

ができる)ものであり、また、静止画領域は、動画録画中のフレームごとの挿入に伴い生成される静止画データ中のフレームごとの挿入に伴い更新されるものであり、フレームごとの挿入回数kに対して、第1静止画データ、第2静止画データ、...、第k静止画データを含むこととなる。

【0058】図9に示すように、本動画静止画統合ファイルのヘッダ領域には、動画の録画開始時刻および録画終了時刻(これらの時刻は1/10秒単位で記録される)、この動画の録画中に静止画撮影のためにフレームごとの回数、各静止画に対応する撮影条件などが含まれており、より詳細には、この撮影条件は、静止画に対応する動画のフレーム番号、相対撮影時刻(リアルタイムクロック105の計時に基づいて算出された、動画の録画開始時刻からフレームごとの時点までの時間)、DCFタグ(DCFはDesign rule for Camera File systemの略であり、DCFタグは計時に基づく撮影時刻、シャッタースピード、絞りの情報などからなる)、加えて、静止画領域を伴うか(動画録画中に静止画が撮影されたか)否かを示す属性を含むものである。

【0059】以上のような動画静止画統合ファイルのヘッダ領域によっても、動画ファイルと静止画ファイルと

の対応関係を示す上述の関連情報ファイルと同様に、動画と静止画との対応関係を示すことができることとなる。

【0060】なお、上記の実施の形態のデジタルカメラでは、関連情報ファイルの一部として静止画ファイルまたは静止画データが記録されることを想定したが、動画ファイルまたは静止画ファイルの一部として記録するものとするときで

きる。【0061】また、上記の実施の形態のデジタルカメラでは、撮像部にて1組のCCDが用いられることを想定しているが、動画を撮像する1組のCCDと静止画を撮像する1組のCCDとを別々に設け、独立したタイムシンクにて撮像が行われ、シリーズのタイムシンクに時間的に近接し画像が類似する動画中のフレームを静止画に対応付けられるものとすることができる。

【0062】次に、これらのようにしてメモリカード108上に記録された動画ファイルおよび静止画ファイルの編集のための画像編集装置について説明する。

【0063】図10は本発明の実施の形態の1つである

認められる。

【0070】さらに、これらの関連情報ファイルの更新によると、動画と静止画との対応付けが切断されることとなるため、第1静止画ファイルのファイル名“p0010001.jpg”のうちの“p”が“q”に変更され、記録用フォルダ直下にすでに含まれている静止画ファイルのファイル名中の番号(図5(c))のうち最大のものに1を加えたものが第1静止画ファイルのファイル名として新たに設定されることとなる。

【0071】図15はこれらのような関連情報ファイルの変更を伴う動画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【0072】本動画ファイル編集処理では、まず、メモリカード108上に記憶されている動画ファイルが読み出されて(＃201)、動画ファイルの編集が受け付けられる(＃202)。

【0073】ユーザにより動画中の第xフレームが変更されたことが検知されると(＃203)、関連情報ファイルが読み込まれて(＃204)、第xフレームに対応付けられている(第xフレームに関連する)静止画ファイルがあるか(関連情報ファイル中に記述されるフレーム番号に“x”が含まれているか)否かが判定される(＃205)。

【0074】第xフレームに対応付けられている静止画ファイルがあれば(＃205にてYES)、図14に示すようにまた後に図16に示すように関連情報ファイルが変更され(、さらに図14のように関連情報を変更する際には静止画ファイルのファイル名が変更されて)

(＃206)、編集の終了指示がなされたか否かが判定される(＃207)。終了指示がなされなければ(＃207にてNO)、＃202へと処理が戻され、終了指示がなされていれば(＃207にてYES)、本動画ファイル編集処理は終了することとなる。

【0075】これらの動画ファイル編集処理によると、動画中のフレームが編集された際(たとえば、第xフレームを含むフレームが、ブルーバック等の空白のフレームまたは他の動画中のフレームに差し替えられたり変更されたりした際)、この動画中のフレームと静止画との対応関係を示す関連情報が関連情報ファイルから削除されることとなり、関連情報の整合性を維持し、関連情報の齟齬によるユーザの混乱を防止することができる。

【0076】特に、動画の編集に伴う関連情報ファイルの更新に際して、関連情報ファイルの項目が削除されるものとしたが、次に示すような関連情報ファイルの更新を想定することができる。図16は図13の関連情報ファイルに対する、他の更新を示す図である。

【0077】図16(a)では、動画中の第aフレームの編集に伴い、第1静止画に対応する動画のフレーム番号“a”が、近接するフレームのフレーム番号“a-1”(または“a+1”)となるように更新されること

を示しており、また、図16(b)では、動画中の第aフレームの編集に伴い、第1静止画に対応する動画のフレーム番号“a”が、“0”とされるものとし、この“0”が、動画と第1静止画との対応付けがあることを示すものの、特定のフレームとの対応付けが削除されていることを意味するものとするができる。

【0078】上述では特に動画の編集に際して関連情報ファイルが(自動的に)更新されることを説明したが、同様に、本画像編集装置では、静止画の編集に際して関連情報ファイルが更新される。図17は関連情報ファイルの変更を伴う静止画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【0079】本静止画ファイル編集処理では、まず、メモリカード108上に記憶されている静止画ファイル(すべての静止画ファイルまたはユーザの指定する静止画ファイル)が読み出されて(＃301)、読み出された静止画ファイルの編集が受け付けられる(＃302)。

【0080】ユーザにより静止画のうちの動画に関連付けられたもの(ファイル名に識別子“p”を含むもの、図5参照)が編集されたことが検知されると(＃303)、関連情報ファイルが、図14と同様、編集された静止画に対応する関連情報が削除されるように更新され、さらに上述と同様静止画ファイル名が(識別子“p”が識別子“q”と変更されまた新たな番号が付与されるように)更新され(＃304)、終了指示がなされなければ(＃305にてNO)、＃302へと処理が戻され、また、終了指示がなされていれば(＃305にてYES)、本静止画像編集処理は終了されることとなる。

【0081】上記の処理では、静止画の編集に伴って、対応する関連情報が関連情報ファイルから削除されるものとしたが、静止画の編集に伴い、図16(b)に示す関連情報ファイルと同様、動画ファイルとの対応関係を残しつつ特定のフレームとの対応付けを削除するものとすることができ、また、特に、静止画ファイルが削除されることを想定して、この静止画ファイルの削除に関連情報の削除を伴わせるものとするができる。

【0082】これらのような静止画ファイル編集処理によると、上記のように動画中のフレームを編集すると同様、関連情報の整合性が維持されるように関連情報ファイルが適切に更新されることとなる。

【0083】なお、上記の実施の形態の画像編集装置では、図16(a)のように、動画中のフレームの編集に伴う、関連情報中のフレーム番号の変化は、フレーム番号を1減少させる(または増加させる)ように行われるものとしたが、これらの他、静止画の撮影された時点に時間的に近接し類似する画像を有する範囲で所定数減少(または増加させる)ように行われるものとするができる。

【0084】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によると、撮影指示（リリースボタンの押下など）に相応する動画の部分と静止画とを対応する関連情報が記憶されつつ、動画、静止画にそれぞれ対応する動画フレーム、静止画フレームが記録されるため、所定の画像編集装置を用いて、動画編集装置にこの関連情報フレームを参照等させることにより、ユーザは、関連情報を容易に取り扱いつつ、動画、静止画を簡単に編集することができ、動画、静止画との対応付けを容易に知ることができ、動画、静止画との対応付けを容易に行うことができる。

【0085】請求項2に記載の発明によると、関連情報フレームに上記の関連情報が格納されるため、所定の動画フレームに上記の関連情報フレームを参照等させることにより、ユーザは、関連情報を容易に取り扱いつつ、動画、静止画を簡単に編集することができ、動画、静止画との対応付けを容易に行うことができる。

【0086】請求項3に記載の発明によると、関連情報の追加、関連情報フレームの更新が適切に行われるため、複数の撮影指示による複数の静止画の撮影が円滑に行われ、1つの動画に対応付けられる複数の静止画に対して上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0087】請求項4に記載の発明によると、1つのフレームに、動画編集装置が記録されるため、上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0088】請求項5に記載の発明によると、動画録画フレームをより便利に取り扱うことができることとなる。

【0089】請求項6に記載の発明によると、動画フレームが保存されるときのみ、対応する関連情報フレームが保存されることとなるため、不要なフレームが生成されることがなく、上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0090】請求項7に記載の発明によると、動画フレームに格納されているフレームと静止画フレームに格納されている静止画との対応が関連情報によって明らかにされるため、また、請求項8に記載の発明によると、動画フレームに格納されている動画と静止画フレームに格納されている静止画との対応が、所定の時刻に関する情報によって明らかにされるため、ユーザは、請求項1に記載の発明に比して、より容易に動画と静止画との対応関係を識別することができ、動画、静止画を格納する動画フレームと、動画録画中の撮影指示に伴って撮影される（1または2以上の）静止画を格納する静止画フレームとが1つのフレームに収められるため、ユーザは、所定の画像編集装置を用いての動画フレームおよび静止画フレームの管理をより容易に行い、動画と静止画との対応付けを容易に行うことができる。

静止画との対応付けを容易に識別しつつ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができることとなる。

【0092】請求項10に記載の発明によると、動画録画中に撮影された静止画と動画録画中でない際に撮影された静止画とが、適切に階層化されたフレームが用いられて異なる場所に格納されるため、ユーザは、2種の静止画を適切に識別しつつ、上記の請求項9に対応する効果を得ることができる。

【0093】請求項11に記載の発明によると、上述のフレームに格納されるフレームが格納されるため、所定の画像編集装置にこの関連情報フレームを参照等させることにより、ユーザは、請求項9に記載の発明に比して、動画と静止画との対応関係をより容易に確実に識別することができ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができる。

【0094】請求項12に記載の発明によると、動画を格納する動画フレームと、動画録画中の撮影指示に伴って撮影される静止画を格納する静止画フレームとがフレーム名中の文字列により対応付けられるため、ユーザは、所定の画像編集装置を用いての動画フレームおよび静止画フレームの管理、フレームの検索などをより容易に行い、動画と静止画との対応付けを容易に識別しつつ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができる。

【0095】請求項13に記載の発明によると、静止画の撮影値を静止画フレームのフレーム名により識別することができ、また、請求項14に記載の発明によると、動画録画中に撮影された静止画と動画録画中でない際に撮影された静止画とが、異なる識別子が用いられるため、請求項12に記載の発明に比して、フレームの管理、検索などをより容易に行うことができる。

【0096】請求項15に記載の発明によると、1つの統合フレーム中の所定の3つの領域にそれぞれ動画フレーム、静止画フレームおよび関連情報が記録されるため、ユーザは、請求項12に記載の発明に比して、より簡単にフレームを管理することができ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができる。

【0097】請求項16に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、この特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報（自動的に）削除されるため、また、請求項17に記載の発明によると、特定静止画像が編集された際、この特定静止画像と所定の静止画との対応付けがあることを示すフレーム名が対応付けられないことを示すフレーム名に適切に変更されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、動画編集を簡便に行うことができる。また、これらは、関連情報の齟齬によるユーザの混乱を防止するものである。

【0098】請求項18に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、

関連情報中の、所定の静止画とこの特定静止画像との対応付けが、静止画と特定静止画像とは異なる他の静止画像との対応付けとなるように更新されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、動画編集を簡便に行うことができるといえる。

【0099】請求項19に記載の発明によると、上記の他の静止画像として特定静止画像に対し時間的に近接する静止画像が用いられるため、撮影された静止画には、元の特定静止画像に類似する適切な動画中の静止画像が対応付けられるといえる。

【0100】請求項20に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、特定静止画像のフレーム番号が関連情報から削除されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がないまま、関連情報の整合性が維持され、動画編集を簡便に行うことができることといえる。特に、ここでは、フレーム番号のみが削除されるため、変更後の関連情報によって、ユーザは、静止画と動画とが対応付けられていることを知ることができる。

【0101】請求項21に記載の発明によると、あらかじめ動画に対応付けられている静止画が編集された際、編集された静止画に関わる関連情報が、関連情報ファイルから削除されるため、また、請求項22に記載の発明によると、静止画が編集された際、静止画と動画中の特定静止画像との対応付けがあることを示すファイル名が対応付けがないことを示すファイル名に適切に変更されるため、ユーザは、動画にあらかじめ対応付けられた静止画の編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、静止画編集を簡便に行うことができるといえる。

【0102】請求項23に記載の発明によると、あらかじめ動画に対応付けられている静止画が編集された際、特定静止画像のフレーム番号が関連情報から削除されるため、ユーザは、動画にあらかじめ対応付けられた静止画の編集に伴い関連情報を編集する必要がないまま、関連情報の整合性が維持され、静止画編集を簡便に行うことができることといえる。特に、ここでは、フレーム番号のみが削除されるため、変更後の関連情報によって、ユーザは、静止画と動画とが対応付けられていることを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の1つであるデジタルカメラの正面の外観を示す図である。

【図2】本デジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【図3】リリースボタン103、録画ボタン104の押下に伴う動画ファイル、静止画ファイルの記録を示す図である。

【図4】メモ리카ード108上に記録されるファイルの

構成を示す図である。

【図5】本デジタルカメラにて生成される動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名の設定の規則を示す図である。

【図6】動画ファイルと静止画ファイルとの対応関係を示す関連情報ファイルの例を示す図である。

【図7】画像記録処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルの構成を示す図である。

【図9】動画静止画統合ファイルのヘッダ領域の構成を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態の1つである画像編集装置の正面からの外観を示す図である。

【図11】本画像編集装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図12】本画像編集装置での編集の対象とされる動画ファイルおよび静止画ファイルの対応を示す図である。

【図13】図12の動画ファイル、静止画ファイルの生成に伴いデジタルカメラにて生成される関連情報ファイルを示す図である。

【図14】編集に伴って更新された後の関連情報ファイルの例を示す図である。

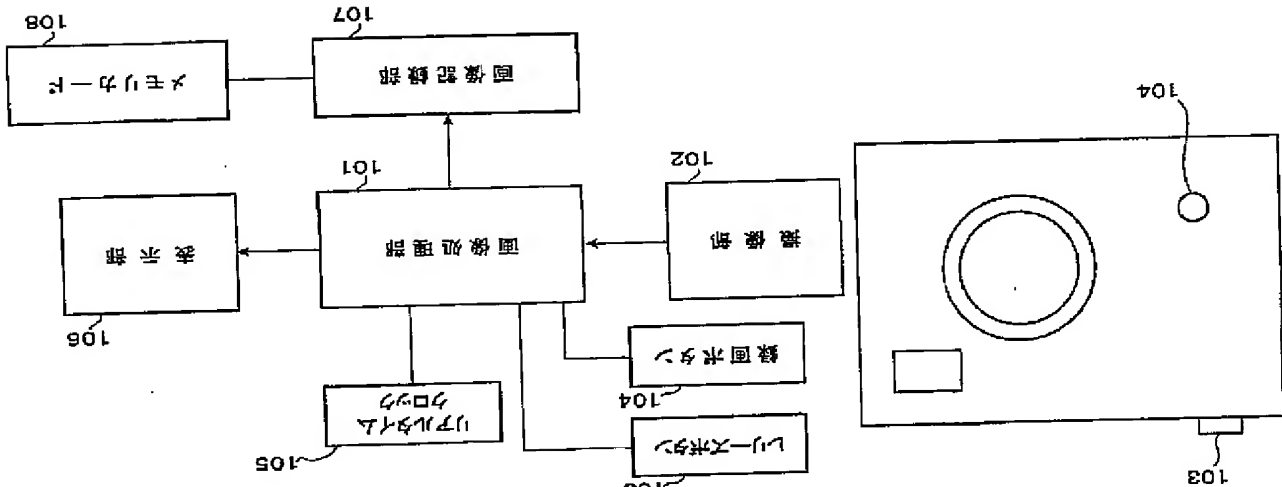
【図15】関連情報ファイルの変更を伴う動画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図16】図13の関連情報ファイルに対する、他の更新を示す図である。

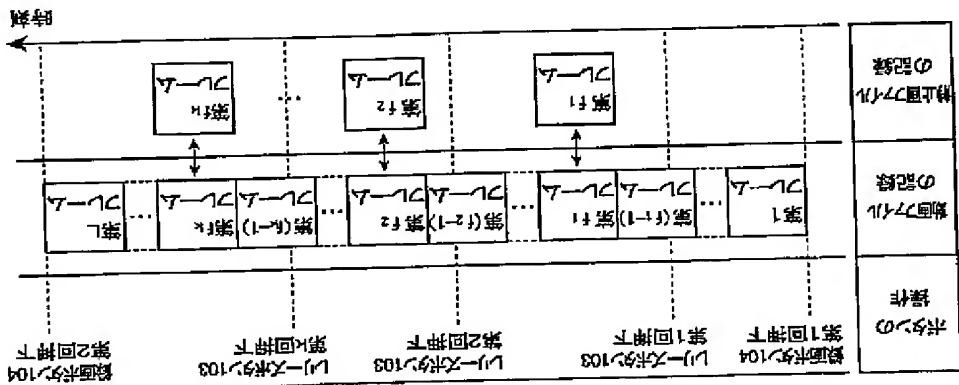
【図17】関連情報ファイルの変更を伴う静止画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 101 画像処理部（主制御部）
- 102 撮像部
- 103 リリースボタン
- 104 録画ボタン
- 105 リアルタイムクロック
- 106 表示部
- 107 画像記録部
- 108 メモ리카ード
- 1081 メモ리카ード用スロット
- 111 入力部
- 112 表示部
- 113 補助記憶部
- 1131 HDD
- 1132 FDD
- 1133 CD-ROMドライブ
- 1134 CD-ROM
- 114 主記憶部（RAM）
- 115 中央演算部



【図1】



【図2】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セグメントの開始
mov0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セグメントの開始
p0010001.jpg	第1静止画に対する動画のフレーム番号
f ₁	第1静止画ファイル名
p0010002.jpg	第2静止画に対する動画のフレーム番号
f ₂	第2静止画ファイル名
...	...
p001000k.jpg	第k静止画に対する動画のフレーム番号
f _k	第k静止画ファイル名

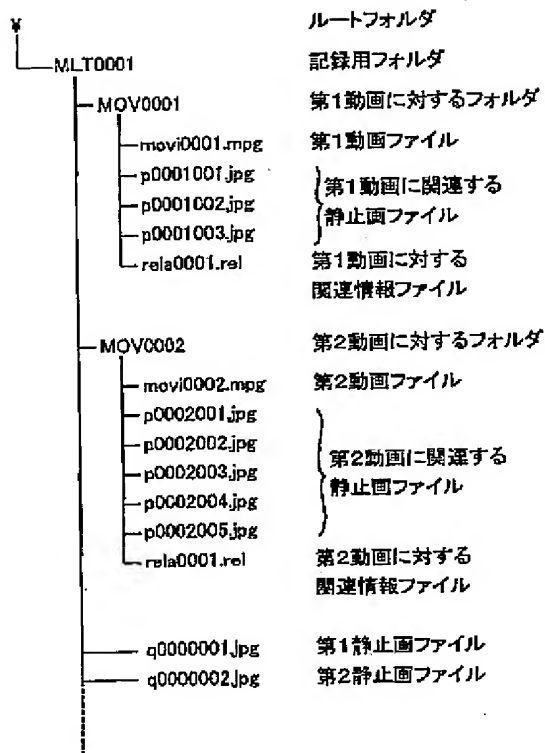
項目	定義
mov010001.mos	静止画あり(0)または静止画なし(1)
yyyy/mm/dd hh:mm:ss.s	静止画終了時刻
yyyy/mm/dd hh:mm:ss.s	静止画開始時刻
k	フレーム数
...	...
第1静止画に対応する撮影条件	フレーム番号f ₁ , 撮影時刻t ₁
第2静止画に対応する撮影条件	フレーム番号f ₂ , 撮影時刻t ₂
...	...
第k静止画に対応する撮影条件	フレーム番号f _k , 撮影時刻t _k

【図3】

【図6】

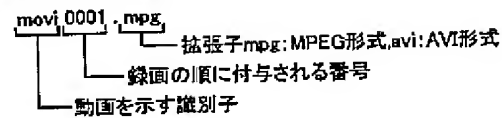
【図9】

【図4】

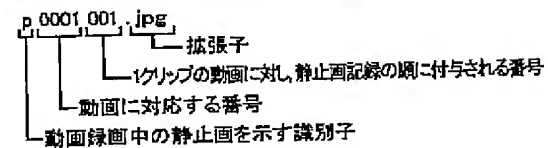


【図5】

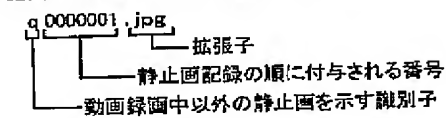
(a) 動画ファイルの場合



(b) 動画との関連がある静止画ファイルの場合

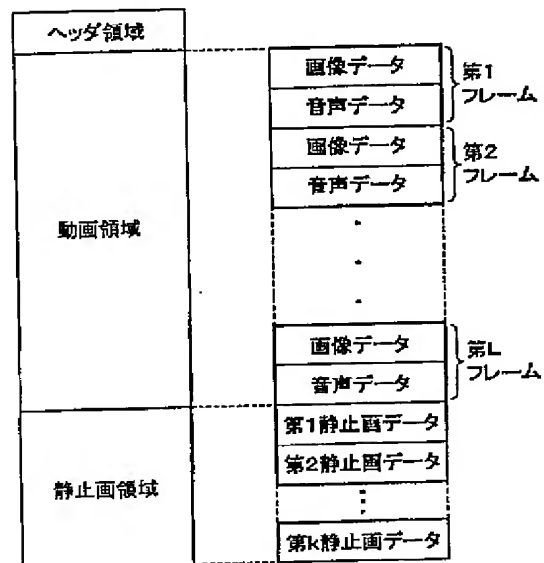
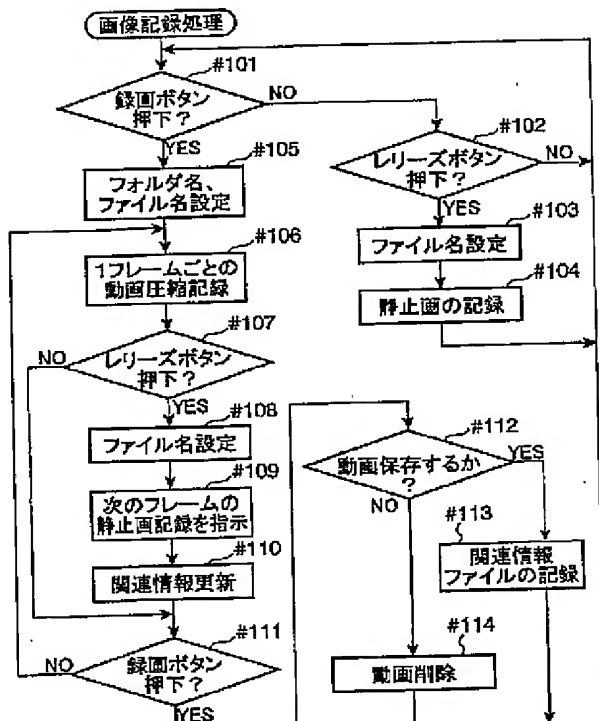


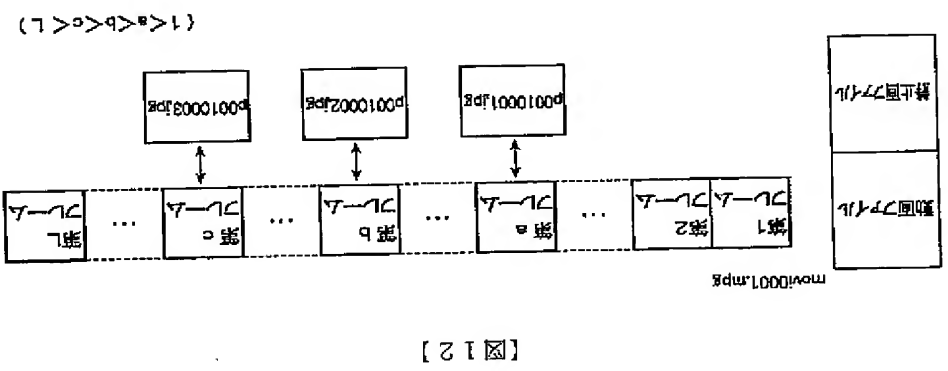
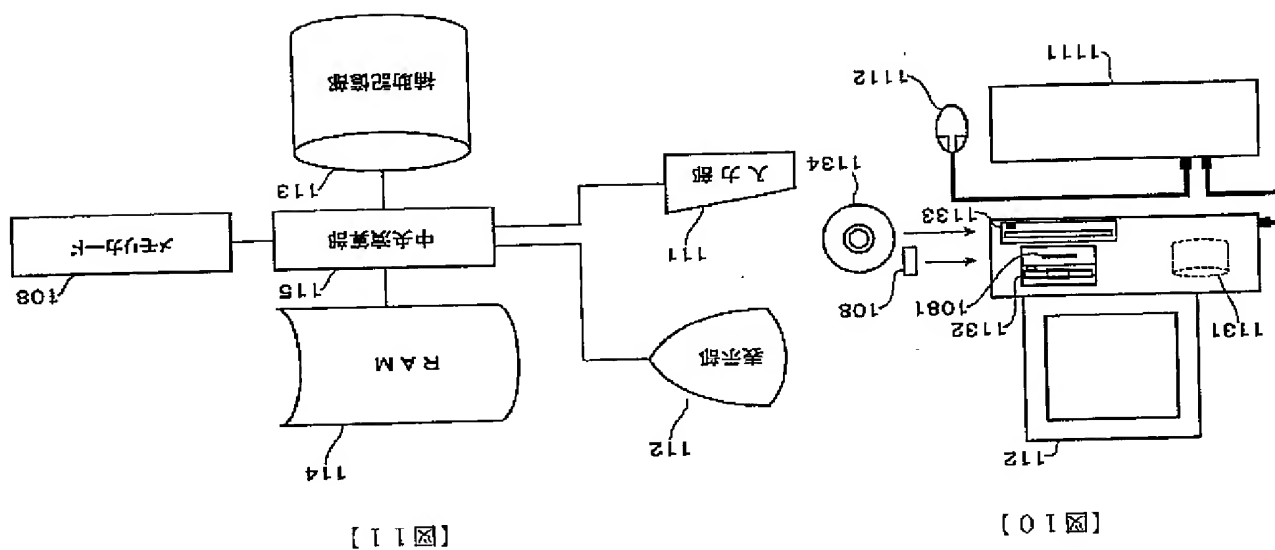
(c) 動画との関連がない静止画ファイルの場合



【図8】

【図7】





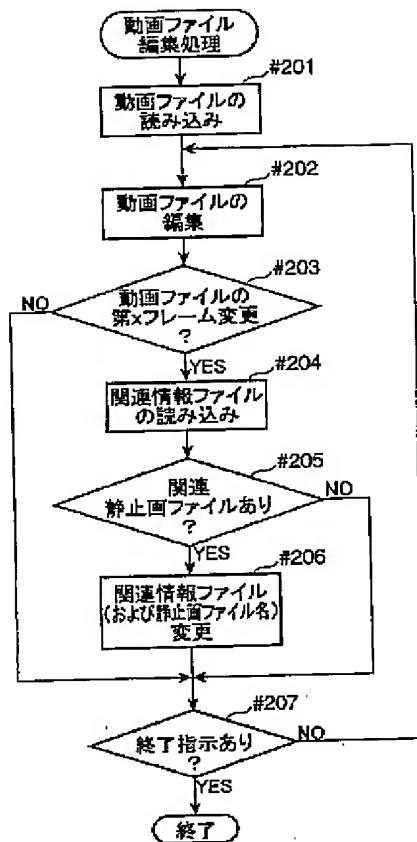
【図13】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル名
<movie>	動画セグメントの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<stop>	静止画セグメントの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
o	第3静止画に対応する動画のレベル番号

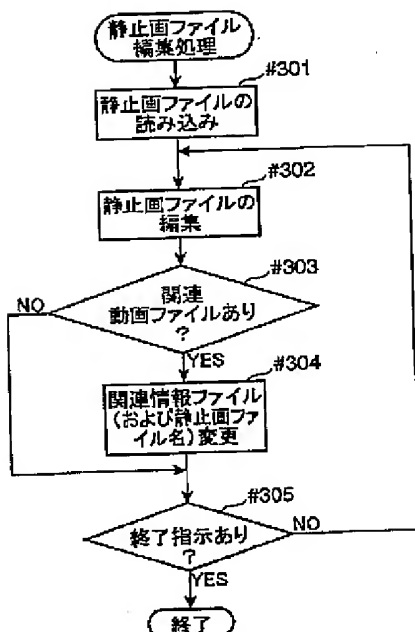
【図14】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セグメントの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<stop>	静止画セグメントの開始
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のレベル番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
o	第3静止画に対応する動画のレベル番号

【図15】



【図17】



【図16】

(a)

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セクションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セクションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
a-1	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

(b)

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セクションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セクションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
0	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 5/92
識別記号

F I
H 0 4 N 5/91
H 5/92
N
H
F-42-P (参考)

(72)発明者 沖須 宣之
大阪府中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

Fターム(参考) 5B050 AA09 BA10 BA15 CA07 DA04
FA08 FA19
5C022 AA11 AA13 AB40 AC03 AC32
AC42 AC72
5C052 AA17 AB04 CC11 DD02 DD04
DD06 EE02 EE03 EE08 GA02
GB06 GB07 GB09 GD03 GD10
GE08
5C053 FA10 FA14 FA23 GB36 GB37
JA21 KA01 KA05 KA24 KA25